

La révision de la 9^{ième} année

Algèbre

1. Simplifie.

$$\begin{aligned}\text{a)} \quad & (2x + 5) + (3x - 7) \\ & = 2x + 3x + 5 - 7 \\ & = 5x - 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b)} \quad & (4x - 1) - (x + 6) \\ & = 4x - 1 - x - 6 \\ & = 4x - x - 1 - 6 \\ & = 3x - 7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{c)} \quad & 5(x - 2) + 2(3x + 4) \\ & = 5x - 10 + 6x + 8 \\ & = 5x + 6x - 10 + 8 \\ & = 11x - 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{d)} \quad & 3(2x + 1) - 4(2x - 5) \\ & = 6x + 3 - 8x + 20 \\ & = 6x - 8x + 3 + 20 \\ & = -2x + 23\end{aligned}$$

2. Résous.

a) $2x + 5 = 13$

$$2x = 13 - 5$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

b) $\frac{x}{4} + 1 = 3$

$$\frac{x}{4} = 3 - 1$$

$$\frac{x}{4} = 2$$

$$x = 2(4)$$

$$x = 8$$

c) $3x - 2 = x + 8$

$$3x - x = 8 + 2$$

$$2x = 10$$

$$x = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$

d) $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-1}{2}$

$$2(2x + 1) = 3(x - 1)$$

$$4x + 2 = 3x - 3$$

$$4x - 3x = -3 - 2$$

$$x = -5$$

DC=6

$$\frac{6(2x+1)}{3} = \frac{6(x-1)}{2}$$

$$2(2x + 1) = 3(x - 1)$$

e)

$$2(x - 7) + 3(x + 1) = -1$$

Vérifie la solution.

$$2x - 14 + 3x + 3 = -1$$

$$2x + 3x = -1 + 14 - 3$$

$$5x = 10$$

$$x = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

$$2(2 - 7) + 3(2 + 1) = -1$$

$$2(-5) + 3(3) = -1$$

$$-10 + 9 = -1$$

$$-1 = -1$$

$$MG = MD$$

3. Additionne.

$$2x + 5y = 1$$

$$+ \underline{3x - 4y = 3}$$

$$5x + y = 4$$

4. Soustrais.

$$4x - 6y = 5$$

$$- \underline{2x - y = 8}$$

$$2x - 5y = -3$$

Les termes de la géométrie analytique

La pente

SLOPP

La mesure de l'inclinaison d'une droite

Avec deux points sur une droite $P_1(x_1, y_1)$ et $P_2(x_2, y_2)$:

$$m = \frac{\text{déplacement vertical}}{\text{déplacement horizontal}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

L'ordonnée

à l'origine

y-int

Le point où une droite touche l'axe vertical (y)

Le point est $(0, b)$

La valeur de y quand $x = 0$

L'abscisse

à l'origine

x-int

Le point où une droite touche l'axe horizontal (x)

Le point est $(a, 0)$

La valeur de x quand $y = 0$

Les droites
parallèles

Deux droites qui ne se coupent jamais
Les pentes sont les mêmes

Ex. $\frac{8}{4}$ et 2

Les droites
perpendiculaires

Deux droites qui se coupent à angle droit
Les pentes sont les inverses négatives

$\frac{2}{3}$ et $-\frac{3}{2}$

L'équation
d'une droite

$y = mx + b$ (m est la pente, b est l'ordonnée)
 $Ax + By + C = 0$ (il faut changer à $y = mx + b$
pour voir la pente et l'ordonnée)

Le point
d'intersection

Le point (x, y) où deux droites se coupent

L'origine

Le point $(0, 0)$ au milieu du plan cartésien

La géométrie analytique

1. Indique la pente, l'abscisse à l'origine et l'ordonnée à l'origine de chacune des droites suivantes.

a) $y = 5x - 4$

pente: 5 (m)

ordonnée: -4 (b)

abscisse ($y = 0$):

$$0 = 5x - 4$$

$$4 = 5x \quad x = \frac{4}{5}$$

c) $x = -3$

droite verticale

abscisse: $x = -3$

ordonnée: NEP (n'existe pas)

pente: indéfinie

b) $4x - 8y + 10 = 0$

$$4x + 10 = 8y$$

$$\frac{4x}{8} + \frac{10}{8} = y$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{5}{4} = y$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{5}{4} = y$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{5}{4} = y$$

d) $y = 9$

droite horizontale

abscisse: NEP (n'existe pas)

ordonnée: $y = 9$

pente: 0

pente: $1/2$ (m)

ordonnée: $5/4$ (b)

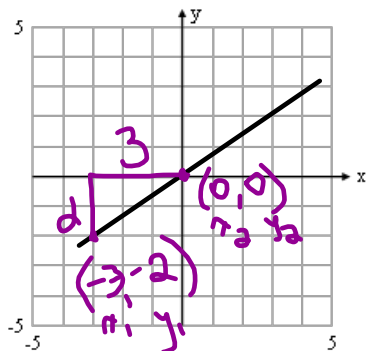
abscisse ($y = 0$):

$$4x + 10 = 0$$

$$4x = -10$$

$$x = \frac{-10}{4} = \frac{-5}{2}$$

e)

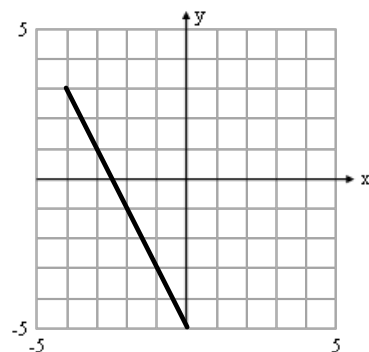


pente: $\frac{DV}{DH} = \frac{2}{3}$

ordonnée: 0

abscisse: 0

f)



pente: $\frac{DV}{DH} = \frac{-2}{1} = -2$

ordonnée: -5

abscisse: -2,5 ou $-5/2$

2. Quelle est l'équation de la droite en question #1(e)?

$$y = \frac{2x}{3}$$

$$y = \frac{2x}{3} + 0$$

$$y = \frac{x}{3}$$

3. Quelle est l'équation de la droite en question #1(f)?

$$y = -2x - 5$$

4. Détermine l'équation de la droite perpendiculaire à la droite

$y = 2x + 5$ et qui passe par le point $(1, -2)$.

pente: $m = \frac{2}{1}$

pente perpendiculaire: $\frac{-1}{2}$

(inverses
négatives)

$$m = \frac{-1}{2}$$

$$y = mx + b$$

$$-2 + \frac{1}{2} = b$$

$$-2 = \frac{-1(1)}{2} + b$$

$$\frac{-4}{2} + \frac{1}{2} = b$$

$$x = 1$$

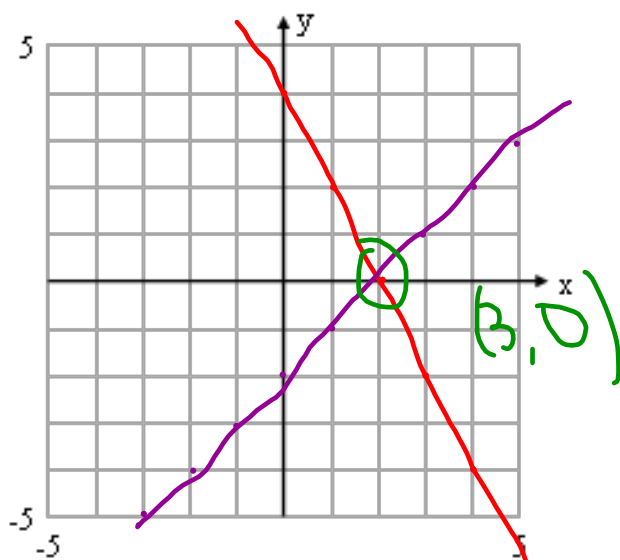
$$-2 = \frac{-1}{2} + b$$

$$\frac{-3}{2} = b$$

$$y = -2$$

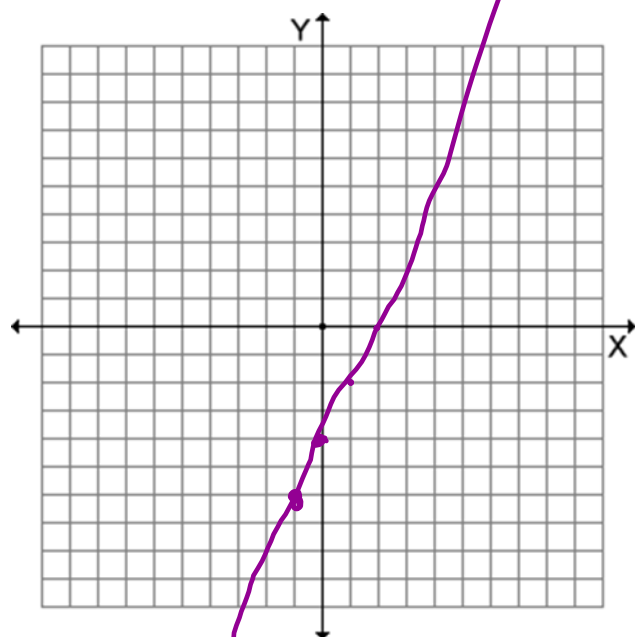
l'équation est:
 $y = \frac{-1x}{2} - \frac{3}{2}$

5. Représente graphiquement les droites $y = x - 2$ et $y = 4 - 2x$ au même graphique et détermine le point d'intersection.



La représentation graphique d'équations :

1. Par une table de valeurs



Exemple :

$$2x - y = 4$$

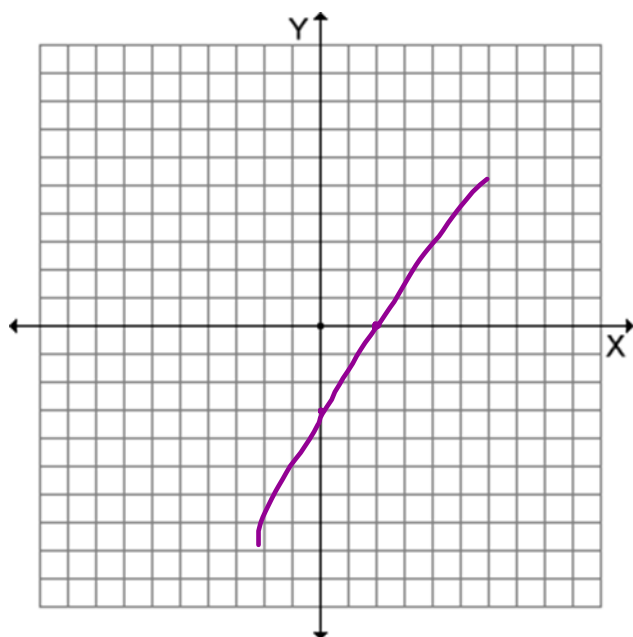
$$2x = y + 4$$

$$2x - 4 = y$$

| x | y |
|----|------------------|
| -1 | $2(-1) - 4 = -6$ |
| 0 | $2(0) - 4 = -4$ |
| 1 | $2(1) - 4 = -2$ |
| 2 | $2(2) - 4 = 0$ |

1. Par les coordonnées à l'origine

Exemple : $3x - 2y = 6$



abscisse ($y = 0$):

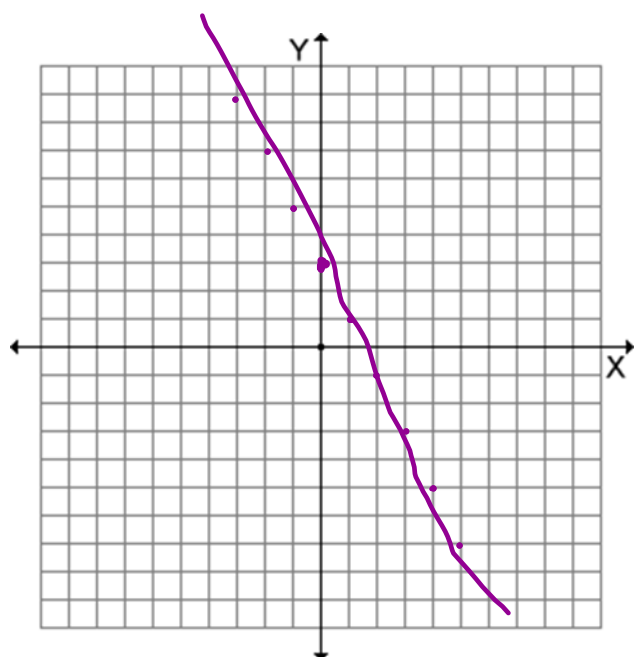
$$\begin{aligned} 3x - 2(0) &= 6 && \text{l'abscisse à} \\ 3x &= 6 && \text{l'origine} \\ x &= 2 && \text{est (2, 0).} \end{aligned}$$

ordonnée ($x = 0$)

$$\begin{aligned} 3(0) - 2y &= 6 && \text{l'ordonnée à} \\ -2y &= 6 && \text{l'origine est} \\ y &= -3 && \text{(0, -3).} \end{aligned}$$

3. Par la pente et l'ordonnée à l'origine

Exemple : $y = -2x + 3$



$$b = 3 \text{ (begin)}$$

$$m = \frac{-2}{1} \text{ (move)}$$

En bas 2
droit 1

Le point d'intersection de deux droites...

Exemple :

$$\begin{array}{l} \underline{y = 5 - 3x} \\ \underline{y = 2x - 5} \end{array}$$

